

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-123633

(43)Date of publication of application : 15.05.1998

(51)Int.Cl.

G03B 35/00

G03H 1/02

(21)Application number : 08-275025

(71)Applicant : PHOTO KURAFUTOSHIYA:KK

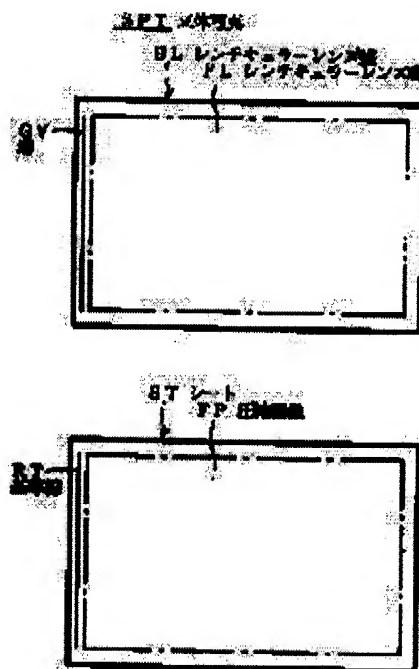
(22)Date of filing : 17.10.1996

(72)Inventor : NAMIKAWA YUKIO

**(54) METHOD AND DEVICE FOR POSITIONING THREE-DIMENSIONAL IMAGE USING LENTICULAR LENS****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a positioning method and a positioning device capable of easily and correctly positioning a compressed image to a lenticular lens.

**SOLUTION:** In a method for positioning a compressed image to a lenticular lens plate where a lenticular lens plate BL on which a lenticular lens is formed is arranged on a compressed image FP, and the three-dimensional image is obtained by observing the compressed image FP through the lenticular lens plate BL, the reference line RT parallel to the longitudinal direction of the compressed image FP is formed on the sheet ST on which the compressed image FP is formed, a groove GV parallel to the longitudinal direction of the lenticular lens is formed in the lenticular lens plate BL, and the groove GV is aligned with the reference line RT to perform the positioning.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-123633

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 3 B 35/00

G 0 3 B 35/00

A

G 0 3 H 1/02

G 0 3 H 1/02

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平8-275025

(22) 出願日

平成8年(1996)10月17日

(71) 出願人 591243893

株式会社フोटokラフト社

大阪府豊中市夕日丘2丁目11番37号

(72) 発明者 南川 幸男

大阪府豊中市夕日丘2丁目11番37号 株式会社フोटokラフト社内

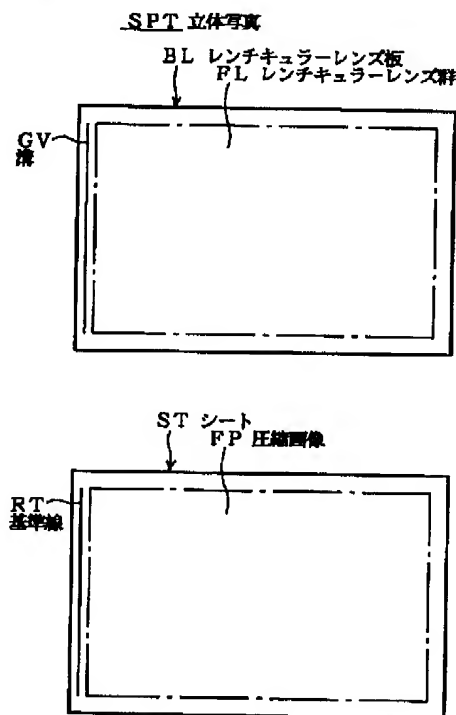
(74) 代理人 弁理士 久保 幸雄

(54) 【発明の名称】 レンチキュラーレンズを用いた立体画像のための位置決め方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 圧縮画像とレンチキュラーレンズとの位置合わせを容易に且つ正確に行うことのできる位置決め方法及び装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 圧縮画像F Pの上にレンチキュラーレンズL Lが形成されたレンチキュラーレンズ板B Lを配置し、レンチキュラーレンズ板B Lを介して圧縮画像F Pを観察して立体画像を得るための圧縮画像とレンチキュラーレンズ板との位置決めの方法であって、圧縮画像F Pを形成したシートS Tに圧縮画像F Pの長さ方向と平行な基準線R Tを形成し、レンチキュラーレンズ板B LにレンチキュラーレンズL Lの長さ方向と平行な溝G Vを形成しておき、溝G Vと基準線R Tとを一致させることによって位置決めを行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】圧縮画像の上にレンチキュラーレンズが形成されたレンチキュラーレンズ板を配置し、前記レンチキュラーレンズ板を介して前記圧縮画像を観察して立体画像を得るための前記圧縮画像と前記レンチキュラーレンズ板との位置決めの方法であって、  
圧縮画像を形成したシートに前記圧縮画像の長さ方向と平行な基準線を形成し、  
前記レンチキュラーレンズ板に前記レンチキュラーレンズの長さ方向と平行な溝を形成しておき、  
前記溝と前記基準線とを一致させることによって前記位置決めを行う、  
ことを特徴とするレンチキュラーレンズを用いた立体画像のための位置決め方法。

【請求項2】圧縮画像の上にレンチキュラーレンズが形成されたレンチキュラーレンズ板を配置し、前記レンチキュラーレンズ板を介して前記圧縮画像を観察して立体画像を得るための前記圧縮画像と前記レンチキュラーレンズ板との位置決めの方法であって、  
圧縮画像を形成したシートの圧縮画像の外側に、圧縮画像の長さ方向と平行な基準線を形成し、  
前記レンチキュラーレンズ板の前記レンチキュラーレンズの外側に、前記レンチキュラーレンズの長さ方向と平行な溝を形成しておき、  
前記溝と前記基準線とを一致させることによって前記位置決めを行う、  
ことを特徴とするレンチキュラーレンズを用いた立体画像のための位置決め方法。

【請求項3】前記溝の幅寸法が、前記レンチキュラーレンズの幅寸法よりも小さく設定されてなる、  
請求項1又は請求項2記載のレンチキュラーレンズを用いた立体画像のための位置決め方法。

【請求項4】圧縮画像の上にレンチキュラーレンズが形成されたレンチキュラーレンズ板を配置し、前記レンチキュラーレンズ板を介して前記圧縮画像を観察して立体画像を得るための、前記圧縮画像と前記レンチキュラーレンズ板との位置決め装置であって、  
圧縮画像を形成したシートの圧縮画像の外側に形成された、圧縮画像の長さ方向に平行な基準線と、  
前記基準線と位置が一致したときに前記基準線が1本の線に見えるように、前記レンチキュラーレンズ板の前記レンチキュラーレンズの外側において前記レンチキュラーレンズの長さ方向と平行に形成された溝と、  
からなることを特徴とするレンチキュラーレンズを用いた立体画像のための位置決め装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はレンチキュラーレンズを用いた立体画像のための位置決め方法及び装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、レンチキュラーレンズを用いた種々の立体写真が作成されているが、通常、このような立体写真は次の方法で作成する。

【0003】すなわち、まず、立体写真撮影用のカメラを用いて被写体を撮影し、視差の異なる複数の写真フィルムを得る。得られた各写真フィルムを原画像として用い、レンチキュラーレンズの下に配置された印画紙に露光する。レンチキュラーレンズの下印画紙の細長い部分には、各写真フィルムに写った同一の被写体部分が横方向に圧縮されて順次配列された圧縮画像が形成される。

【0004】露光した印画紙を現像し、その上にレンチキュラーレンズを載せて固定することによって立体写真が得られる。しかし、写真フィルムを原画像として露光する方法では、その露光工程に多くの手間と時間が掛かる。

【0005】これに対して、コンピュータによる画像処理によって原画像から圧縮画像を直接的に作成し、作成した圧縮画像をプリンタによって用紙上に印刷することが提案されている（特開平6-309431号）。

【0006】例えば、視差の異なる3枚の写真をイメージスキャナによって読み取り、3つの生画像データを得る。得られた3つの生画像データに対して画像編集を行い、同じく3つの編集画像データを得る。

【0007】次に、これら3つの編集画像データを、それぞれ横方向に1/3に縮小し、3つの縮小画像データを得る。3つの縮小画像データをそれぞれ横方向に分割して縦方向に沿った多数の線画像とし、それらの線画像を1つずつ順番に配列して用紙上に印刷を行い、これを圧縮画像とする。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】圧縮画像を印画紙に現像する場合又は圧縮画像を用紙上に印刷する場合など、圧縮画像を種々の方法で記録する場合に、形成された圧縮画像の上に載せるレンチキュラーレンズの位置を正確に合わす必要がある。

【0009】しかし、従来において、圧縮画像とレンチキュラーレンズとの位置合わせが容易ではなく、その作業に多くの時間と労力を要していた。本発明は、上述の問題に鑑みてなされたもので、圧縮画像とレンチキュラーレンズとの位置合わせを容易に且つ正確に行うことのできる位置決め方法及び装置を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る方法は、圧縮画像の上にレンチキュラーレンズが形成されたレンチキュラーレンズ板を配置し、前記レンチキュラーレンズ板を介して前記圧縮画像を観察して立体画像を得るための前記圧縮画像と前記レンチキュラーレンズ板

との位置決めの方法であって、圧縮画像を形成したシートに前記圧縮画像の長さ方向と平行な基準線を形成し、前記レンチキュラーレンズ板に前記レンチキュラーレンズの長さ方向と平行な溝を形成しておき、前記溝と前記基準線とを一致させることによって前記位置決めを行う。

【0011】請求項2の発明に係る方法は、圧縮画像の上にレンチキュラーレンズが形成されたレンチキュラーレンズ板を配置し、前記レンチキュラーレンズ板を介して前記圧縮画像を観察して立体画像を得るための前記圧縮画像と前記レンチキュラーレンズ板との位置決めの方法であって、圧縮画像を形成したシートの圧縮画像の外側に、圧縮画像の長さ方向と平行な基準線を形成し、前記レンチキュラーレンズ板の前記レンチキュラーレンズの外側に、前記レンチキュラーレンズの長さ方向と平行な溝を形成しておき、前記溝と前記基準線とを一致させることによって前記位置決めを行う。

【0012】請求項3の発明に係る方法では、前記溝の幅寸法が、前記レンチキュラーレンズの幅寸法よりも小さく設定されてなる。請求項4の発明に係る装置は、圧縮画像を形成したシートの圧縮画像の外側に形成された、圧縮画像の長さ方向に平行な基準線と、前記基準線と位置が一致したときに前記基準線が1本の線に見えるように、前記レンチキュラーレンズ板の前記レンチキュラーレンズの外側において前記レンチキュラーレンズの長さ方向と平行に形成された溝と、からなる。

【0013】レンチキュラーレンズ板とシートとの位置合わせに当たっては、基準線と溝とを位置合わせし、基準線が溝を介して1本の線として観察されるように調整する。

【0014】なお、本発明における立体画像とは、必ずしも viewer（観察者）に立体感を生じさせる画像のみではなく、レンチキュラーレンズと両眼の位置に基づいて複数の画像が観察される場合のそれらの画像をも含む。

【0015】また、圧縮画像の形成に当たっては、銀塩写真のカメラで撮影したフィルム画像、デジタルカメラにより撮影した画像データ、コンピュータグラフィクスにより作成した画像データなど、種々の機材及び方法により作成された画像又は画像データを用い、印画紙への焼き付け、用紙への印刷やプリントなど、種々の方法によって記録することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る位置決め装置を有した立体写真SPTの構成を示す図、図2は立体写真SPTの一部を拡大して示す図、図3は基準線の見え方を示す図である。なお、図2(A)は立体写真SPTのシート面に垂直な面で切断した断面を示し、図2

(B)はシートSTの表面を拡大して示す。

【0017】図1において、立体写真SPTは、シートSTと、シートSTの上に位置合わせされて配置される

レンチキュラーレンズ板BLとから構成される。シートSTは、写真印画紙に写真画像が焼き付けられたものである。写真画像として、視差の異なる複数の画像についての圧縮画像FP、及び、圧縮画像FPの外側に形成された基準線RTが焼き付けられている。基準線RTは、黒色の直線である。

【0018】図2(B)によく示されているように、圧縮画像FPは、図の縦方向に長く延びており、基準線RTはその長さ方向と平行である。図1に戻って、レンチキュラーレンズ板BLは、透明な合成樹脂を材料として形成されたものである。レンチキュラーレンズ板BLには、多数のレンチキュラーレンズLLからなるレンチキュラーレンズ群FL、及び、レンチキュラーレンズ群FLの外側において溝GVが形成されている。

【0019】図2(A)によく示されているように、各レンチキュラーレンズLLは、互いに同じ幅WLを有しており、1つのレンチキュラーレンズLLの幅WL内に複数本、例えば3本、4本、5本…の圧縮画像FPが入る。溝GVは、レンチキュラーレンズLLの長さ方向と平行に形成されている。溝GVの幅WGは、基準線RTの幅よりも広く、したがって溝GV内に基準線RTが入る。

【0020】レンチキュラーレンズLLと溝GVとの位置関係と、圧縮画像FPと基準線RTとの位置関係とは、レンチキュラーレンズLLが圧縮画像FPに対して正規の位置に配されたときに、つまり圧縮画像FPがレンチキュラーレンズLLを介して鮮明な立体画像として観察できる状態となったときに、基準線RTが溝GVを介して1本の直線として明瞭に観察されるような関係となっている。

【0021】図1において、シートSTの上にレンチキュラーレンズ板BLを配置し、レンチキュラーレンズLLが圧縮画像FPに対して正規の位置となるように位置合わせを行った後、それらを接着剤又は粘着剤などによって固着し、又は機械的な固定装置によって固定する。レンチキュラーレンズ板BLの位置合わせの際に、図3(A)に示すように、基準線RTが1本の直線VRTとして観察されるように調整する。

【0022】基準線RTが、図3(B)～(D)に示すように、複数の線又はとぎれとぎれの線として観察される状態では、シートSTとレンチキュラーレンズ板BLとの位置合わせは正確でない。図3(A)に示すような1本の直線VRT、しかもできるだけ全体に渡って均一な太さの直線として観察されようとしてレンチキュラーレンズ板BLの位置を調整する。

【0023】このような調整は、溝GVを介して基準線RTを観察し、均一な太さの1本の直線となるようにレンチキュラーレンズ板BLの位置を調整するという簡単な作業によって、容易且つ確実に行うことができる。

【0024】しかも、シートST上に基準線RTを形成

しておき、レンチキュラーレンズ板BLには溝GVを形成しておくだけでよいので、それらの製作も容易であり、ほとんどコストアップには繋がらない。

【0025】図4は他の例の溝GV1～3の断面を示す図である。図4(A)に示す溝GV1は、断面が円弧状に凹んでいる。図4(B)に示す溝GV2は細い割れ目状に凹んでいる。図4(C)に示す溝GV3は円弧状に突出している。

【0026】次に、圧縮画像FPの形成方法の一例を説明する。生画像として、視差の異なる複数枚、例えば3枚の写真PA、PB、PCについてのネガフィルムを準備する。そのような写真PA、PB、PCは、例えば特開平8-54694号公報などに記載された公知の立体写真用カメラで被写体を撮影し、印画紙に焼き付けて作成することができる。また、コンピュータグラフィックスを利用して作成される種々のイメージ画像、デジタルカメラにより撮影した画像データなどであってもよい。これら種々の機材及び方法により作成された画像又は画像データを用い、印画紙への焼き付け、用紙への印刷やプリントなど、種々の方法により記録して作成することができる。

【0027】準備したネガフィルムを用いて、図1に示すレンチキュラーレンズ群FLと同じレンチキュラーレンズ群FL、又はそれと同等のレンチキュラーレンズ群FLを介して、写真印画紙上に露光して焼き付ける。その際に、各レンチキュラーレンズLLの下に、各写真PA、PB、PCの細長い部分画像が並んで配置されるように露光する。このような焼き付けのために、公知の方法を用いることができる。露光の後には定着を行っておく。

【0028】また、写真PA、PB、PCをネガフィルムとして準備するのではなく、焼き付けられた写真として準備したときには、次の方法によってもよい。すなわち、例えば、写真PA、PB、PCをイメージスキャナによって読み取り、画像データDPA、DPB、DPCを得る。得られた画像データDPA、DPB、DPCは、磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置、半導体メモリなどに格納される。これらの画像データDPA、DPB、DPCに対し、必要に応じて画像編集を行う。

【0029】画像データDPA、DPB、DPCを横方向に例えば3分の1に縮小し、又は縦方向に3倍に伸長し、それを横方向に沿って分割し、それぞれについて多数の線状の部分画像データDTA、DTB、DTCを生成する。つまり、例えば1つの画像データDPAから多数の部分画像データDTA、DTA、DTA…が得られる。この分割の際に、どのような割合で分割するか、つまり1つの部分画像データDTAの幅の大きさをどのようにするかは、部分画像データDTA、DTB、DTCに基づいてシートST上に印刷される画像の大きさとレ

ンチキュラーレンズLLの幅WLに依存する。

【0030】生成した部分画像データDTA、DTB、DTCを、それぞれ1つずつ、この順に配列し、圧縮画像FPとしてメモリなどに書き込む。圧縮画像FPをメモリから読してシートST上に印刷する。その際に、基準線RTをも印刷する。

【0031】上述の実施形態における溝GV及び基準線RTが本発明における位置決め装置に相当する。上述の実施形態においては、各レンチキュラーレンズLLの下に3つの部分圧縮画像FPA、FPB、FPCが同じ位置に配置されているのであるが、その配置位置は、レンチキュラーレンズLLの投射角度を考慮して特開平6-309431号に開示されたようにレンチキュラーレンズLLの位置に応じてずらせてもよい。

【0032】上述の実施形態においては、各レンチキュラーレンズLLの下に視差の互いに異なる3つの部分圧縮画像FPA、FPB、FPCを配置したが、同一の部分圧縮画像を複数個反復して配置してもよい。例えば、部分圧縮画像FPA、FPA、FPB、FPB、FPC、FPCのように、合計6個の部分圧縮画像を各レンチキュラーレンズLLの下に配置してもよい。

【0033】上述の実施形態において、基準線RTの色を青色又はその他の色としてもよい。色の異なる複数の線を基準線RTとして用いてもよい。基準線RTを破線又は鎖線としてもよい。基準線RTは圧縮画像FPと近接させてもよい。溝GVの形状は上述した以外に種々変更することができる。溝GVをレンチキュラーレンズ群FLの領域と近接し又は領域の中に形成してもよい。レンチキュラーレンズ群FLをレンチキュラーレンズ板BLの全領域に設けてもよい。その他、立体写真SPTの構成、圧縮画像FPの種類又は作成方法などは、本発明の主旨に沿って適宜変更することができる。

【0034】

【発明の効果】請求項1乃至請求項4の発明によると、圧縮画像とレンチキュラーレンズとの位置合わせを容易に且つ正確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る位置決め装置を有した立体写真の構成を示す図である。

【図2】立体写真の一部を拡大して示す図である。

【図3】基準線の見え方を示す図である。

【図4】他の例の溝の断面を示す図である。

【符号の説明】

BL レンチキュラーレンズ板

LL レンチキュラーレンズ

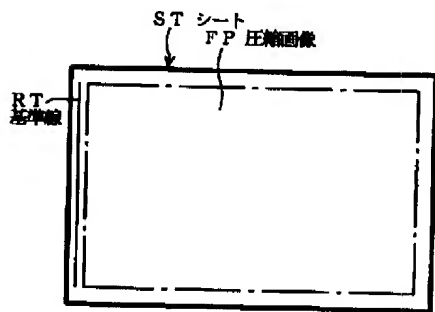
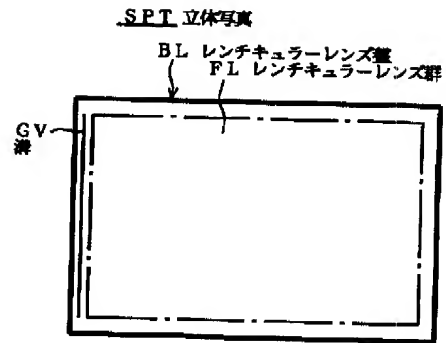
GV 溝（位置決め装置）

ST シート

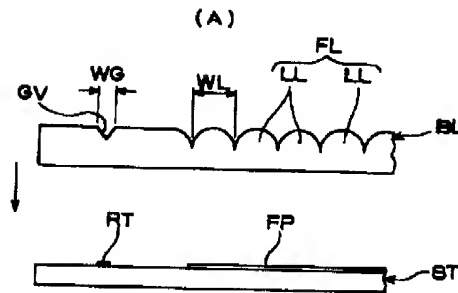
FP 圧縮画像

RT 基準線（位置決め装置）

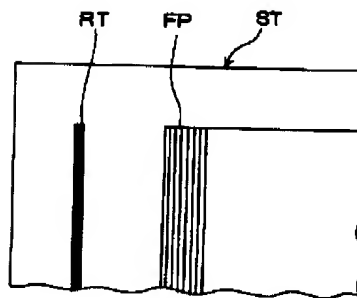
【図1】



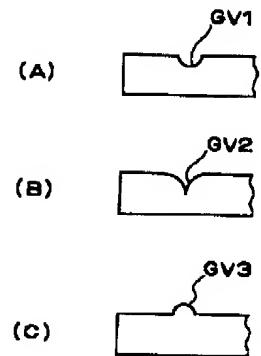
【図2】



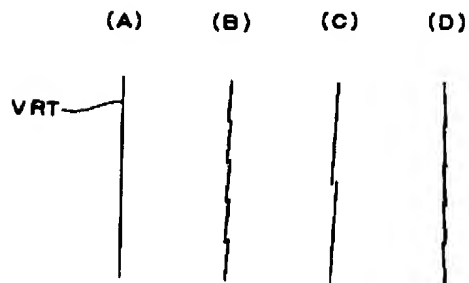
(B)



【図4】



【図3】



## 【手続補正書】

【提出日】平成8年10月25日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

